

## Allegato 1 Disposizioni Tecniche

**Manifestazione di interesse per l'affidamento del servizio biennale di conduzione e manutenzione della cabina climatica della sede Arpa di Grugliasco CIG Z6F1DFD87E**

### DISPOSIZIONI TECNICHE

#### PRESCRIZIONI PER LA CONDUZIONE E LA MANUTENZIONE DELLA CABINA CLIMATICA

##### **DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO**

L'impianto oggetto del presente contratto è costituito da una camera climatica termo-isolata a temperatura e umidità controllate, impiegata per il condizionamento e la pesatura di supporti filtranti utilizzati nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale.

I termini "cabina climatica", "elemento climatico", "apparecchiatura di climatizzazione" sono da intendersi come sinonimi.

I dati tecnici sono riportati nella tabella seguente:

Alimentazione	400 V, 50 Hz con neutro e conduttore di protezione
Potenza elettrica resistenze riscaldamento	5,4 kW
Potenza elettrica resistenze pre-riscaldamento	2,8 kW
Potenza frigorifera	6,0 kW
Potenza dispositivo di umidificazione	2,0 kW
Portata ventilatore	500 m <sup>3</sup> /h
Potenza motore ventilatore	0,4 kW
Fluido frigorifero	R134a – 2,81kg
Tipo di condensatore	Ad aria
Risoluzione regolatore di temperatura	0,01 °C
Risoluzione regolatore di umidità relativa	0,01 %
Campo di regolazione della temperatura	+10°C ÷ 30°C
Campo di regolazione dell'umidità relativa	+40% ÷ 80%
Potenza elettrica installata	18 kW/32 A

Nelle figure allegare al fondo del presente documento si riportano pianta e sezione della cabina climatica.

I parametri significativi necessari per lo svolgimento delle attività all'interno della cabina sono la temperatura, l'umidità relativa, e la velocità e il flusso d'aria circolante all'interno del locale; va sottolineato che nella camera climatica è presente una bilancia analitica alla sesta cifra decimale (microgrammi). Il sistema di climatizzazione deve **garantire tassativamente** all'interno della cabina i seguenti range climatici:

- **Temperatura 20°C ± 1°C**
- **Umidità 47,5% ± 2,5%**
- **Velocità dell'aria all'interno della cabina climatica < 0,15 m/s**

I limiti suindicati, valutati con le relative tolleranze, devono essere rispettati con uniformità spaziale e stabilità temporale all'interno della camera climatica.

##### **– SPECIFICAZIONE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE**

Saranno a carico dell'appaltatore la messa in funzione, la conduzione, il controllo e la sorveglianza di tutti i componenti dell'apparecchiatura di climatizzazione. A tal fine, è a carico dell'appaltatore tutto quanto occorre per fornire il servizio compiuto a regola d'arte ed eseguire le operazioni di manutenzione in sicurezza, comprese le dotazioni di scale e/o trabattelli o quant'altro necessario per

salvaguardare l'incolumità dei propri lavoratori ed evitare danni a terzi, intendendo con ciò che l'appaltatore è l'unico responsabile di fronte alle autorità preposte all'osservanza e verifica di tutte le norme antinfortunistiche, mantenendo sollevata ed indenne la stazione appaltante ed i suoi rappresentanti.

Per la corretta manutenzione e la sostituzione periodica dei componenti, l'appaltatore dovrà attenersi alle indicazioni riportate nella modulistica fornita a corredo di ogni prodotto, oltre che attenersi ai disposti di cui alla norma UNI EN 378.

La **manutenzione** ordinaria e preventiva deve avvenire, anche in assenza di segnalazione di guasti o disfunzioni, con frequenza **semestrale**.

La **sostituzione di tutti i filtri** atti ad abbattere il pulviscolo all'interno del sistema climatico deve essere eseguita con frequenza **annuale** allo scopo di mantenere le migliori condizioni di funzionamento della camera climatica (attività inclusa nel canone a corpo della manutenzione ordinaria).

Il servizio dovrà comprendere le operazioni elencate nel seguito, indicate a titolo esemplificativo e non esaustivo, e a quant'altro necessario a garantire il regolare funzionamento dell'apparecchiatura di climatizzazione.

#### VERIFICA FUNZIONALE DELL'ELEMENTO CLIMATICO IN OGNI SUA PRESTAZIONE

- verifica delle sonde e dei termometri (sostituire la calzina quando necessario)
- verifica dell'assorbimento delle resistenze di riscaldamento e la funzionalità del termostato di massima;
- verifica dell'assorbimento delle resistenze di umidificazione e la funzionalità dei termostati;
- verifica dell'assorbimento delle fasi del compressore e controllo antivibranti;
- verifica della funzionalità dei pressostati e le sicurezze del circuito frigorifero;
- verifica delle pressioni di lavoro del compressore (fughe);
- verifiche degli organi di attrito delle parti rotanti (cuscinetti e boccole);
- verifica funzionalità dei motoventilatori;
- verifica delle connessioni esterne e interne con particolare riguardo all'ossidazione, alle deformazioni, ai surriscaldamenti e controllo e serraggio della bulloneria;
- verifica dell'assorbimento dei ventilatori del condensatore ad aria;
- verifica della funzionalità ed efficacia iniezione;
- verifica della portata e della durezza dell'acqua;
- regolazione e taratura dei termostati;
- ripristino della spia della manutenzione per una durata di sei mesi;
- verifica del corretto funzionamento del differenziale con prove di apertura pannello con tensione elettrica attiva.

#### OPERAZIONI DI PULIZIA DELL'ELEMENTO CLIMATICO (a macchina spenta)

- pulizia del vano superiore, del quadro elettrico, delle resistenze di riscaldamento. Verificare i contatti dei teleruttori e morsetti;
- pulizia del ventilatore (se necessario smontarlo e lavarlo);
- pulizia del vano inferiore;
- lavaggio dell'evaporatore con detergente e pompa ad alta pressione;
- bonifica dell'evaporatore con opportuni sanificanti (la scheda tecnica deve essere resa disponibile)
- pulizia della bacinella, delle resistenze di umidificazione e dell'atomizzatore;
- pulizia del convogliatore di vapore;
- pulizia dello scarico condensa e dei filtri dell'acqua;
- pulizia del filtro capillare di spurgo osmosi;
- pulizia/sostituzione del filtro frontale e di eventuali sistemi di pre-filtrazione;
- verifica/sostituzione dei filtri finali;
- pulizia della cassetta di prelievo dell'aria di rinnovo: filtro ed eventuali resistenze di preriscaldamento;
- pulizia del condensatore ad aria con detergente e pompa ad alta pressione o con aria compressa;
- pulizia del telaio esterno dell'Elemento Climatico;
- riavvio del condizionatore con controllo della distribuzione dell'aria e taratura dell'apparecchio secondo le esigenze dei tecnici di Arpa.

#### ALTRE VERIFICHE

- compilazione registro impianto;
- verifica elettronica delle fughe;
- **mappatura del laboratorio** (vedere descrizione a seguire).

Con **mappatura del laboratorio** si intende:

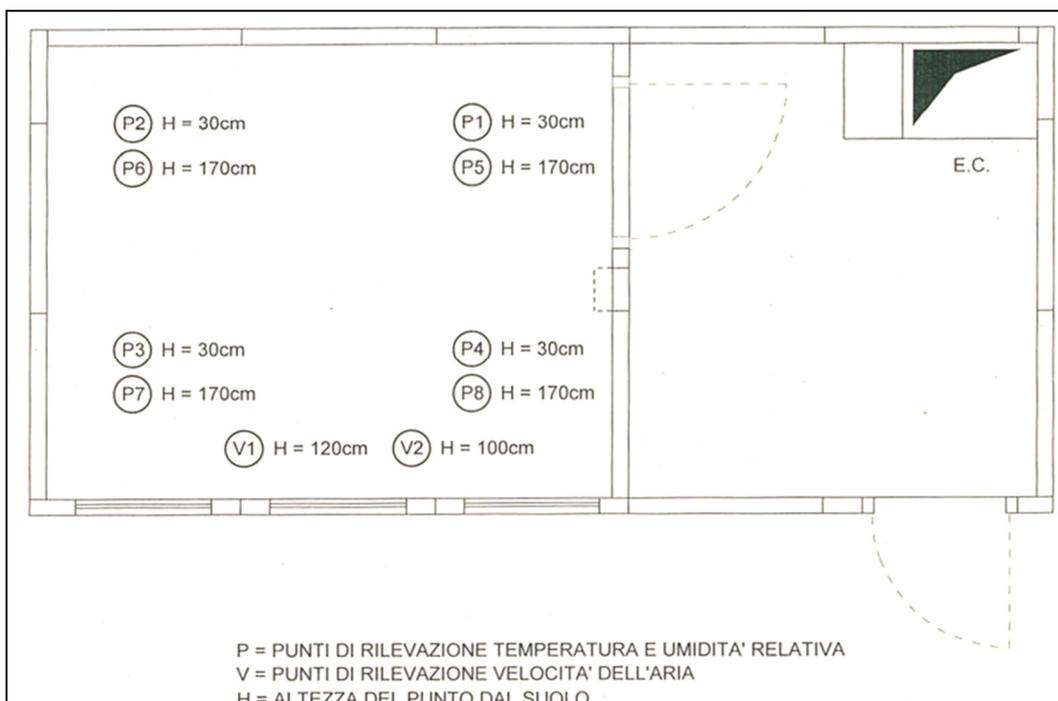
- la misura della temperatura dell'aria a bulbo umido e a bulbo asciutto (otto punti P1÷P8)
- la determinazione dell'umidità relativa (otto punti P1÷P8)
- la misura della velocità dell'aria (due punti V1÷V2)

all'interno della camera di condizionamento e pesatura. La distribuzione spaziale dei 10 punti di misura è riportata nella figura seguente.

La ditta appaltatrice, qualora lo ritenga necessario, può aumentare, e mai diminuire, il numero dei punti di misura, fermo restando che la posizione spaziale dei dieci punti sopra specificati non può essere modificata se non previo accordo scritto con il direttore dell'esecuzione del contratto e con i referenti della manutenzione della sede di Grugliasco; i nuovi punti aggiunti dovranno essere scelti affinché siano rappresentativi dell'intero volume della camera.

La **mappatura** deve avvenire, anche in assenza di segnalazione di guasti o disfunzioni, con frequenza **annuale** (attività inclusa nel canone a corpo della manutenzione ordinaria).

Gli strumenti impiegati per misurare ed impostare le corrette condizioni di funzionamento della cabina climatica e valutare le performance dell'intero sistema, quali anemometri, termoigrometri e qualunque altro apparecchio di misura, devono essere provvisti di certificato di taratura regolare e valido. I certificati devono essere resi sempre disponibili ai tecnici di Arpa e devono contenere, tra le altre informazioni, la data di validità della certificazione (scadenza).



L'impresa appaltatrice si assume la responsabilità nella gestione di tutte le parti dell'impianto ivi compresi gli aspetti tecnici, tecnologici, elettronici e di programmazione dei PLC montati a bordo del sistema.

Nulla verrà riconosciuto per attività che non siano riconducibili ad extracanonici, così come definiti nell'avviso.

**All'inizio del servizio dovrà essere eseguito un controllo generale su tutte le apparecchiature in dotazione e sugli impianti annessi, nonché un controllo sullo stato dei filtri, segnalando eventuali criticità. Le successive visite avranno frequenza semestrale.**

Al termine di ogni controllo dovrà essere compilato un rapporto riportante:

- la sede;
- la data di inizio e di ultimazione;
- l'orario di inizio e di ultimazione;
- il numero e modello della macchina e la denominazione locale in cui si trova la macchina;
- il dettaglio delle operazioni eseguite nell'ambito della manutenzione ordinaria;
- le misure anemo-termo-igrometriche effettuate e l'identificativo degli strumenti di misura impiegati;
- le eventuali anomalie riscontrate;
- gli interventi da porre in essere per la risoluzione delle anomalie di cui la stazione appaltante valuterà la fattibilità;
- dati identificativi del tecnico/impresa di assistenza specificando il codice FGas.

Dovrà altresì essere redatto un rapporto di intervento sull'apparecchiatura in conformità al D.P.R. n. 43/2012 (controllo fughe, aggiunta/smaltimento refrigerante).

I rapporti dovranno essere compilati e firmati dal personale dell'appaltatore che effettua le operazioni di manutenzione, dal personale Arpa previsto all'ART. 3 ed infine dal direttore dell'esecuzione come attestazione dell'avvenuta esecuzione al fine del pagamento.

Durante l'esecuzione del servizio, i manutentori dovranno attenersi alle direttive impartite dal direttore dell'esecuzione del contratto al fine di limitare i disagi e gli ostacoli al normale svolgimento delle attività Arpa.

Qualora esigenze di funzionamento dei laboratori ed uffici Arpa lo rendano necessario, le attività dovranno essere svolte a più riprese senza che questo comporti maggiori compensi per l'appaltatore.

La data di effettivo inizio delle attività dovrà essere preventivamente concordata con il direttore dell'esecuzione del contratto e con i referenti della manutenzione della sede di Grugliasco con congruo anticipo.

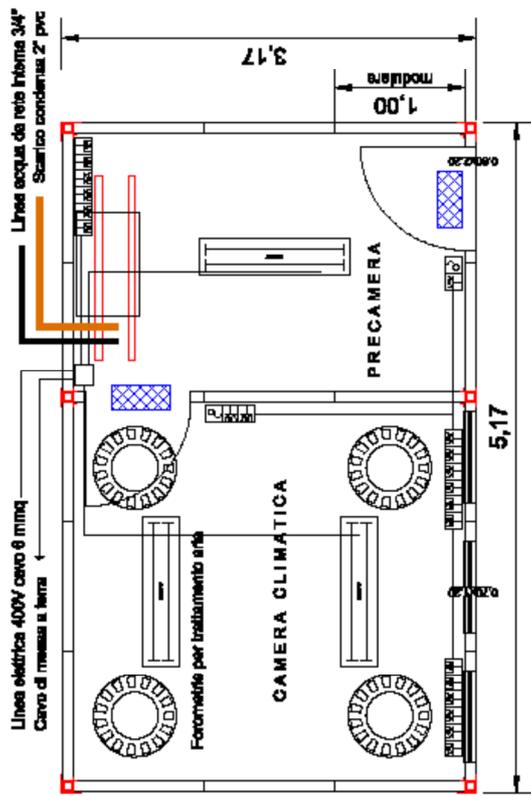
Qualora sia necessario asportare parti di impianto per sottoporle a revisione o riparazione in officina, al fine di non pregiudicare l'attività degli uffici e dei laboratori, la restituzione delle parti temporaneamente sostituite deve avvenire entro un termine massimo di 30 giorni, salvo diversi accordi con la stazione appaltante.

Si evidenzia che nell'apparecchiatura oggetto di manutenzione è contenuto gas refrigerante R134A, pertanto le operazioni di manutenzione dovranno essere condotte nel rispetto delle specifiche disposizioni in materia di tutela dell'ambiente attualmente in vigore, così come lo smaltimento e il conferimento in discarica autorizzata dei materiali di risulta (componenti di impianto, materiali plastici, materiali metallici, filtri, ventole, etc...) conseguenti alle lavorazioni legate al servizio in argomento.

#### **– RIEPILOGO DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE**

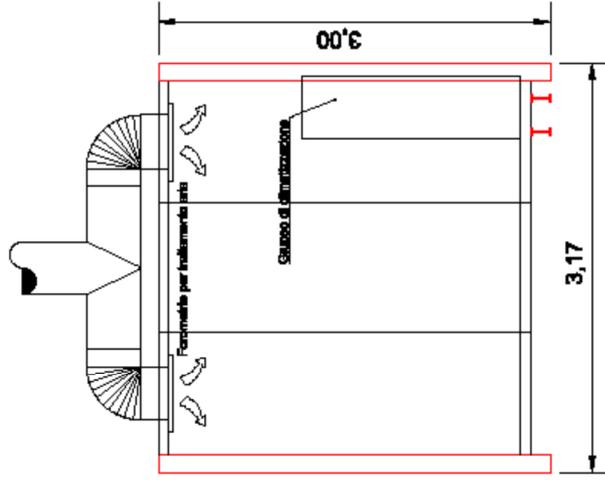
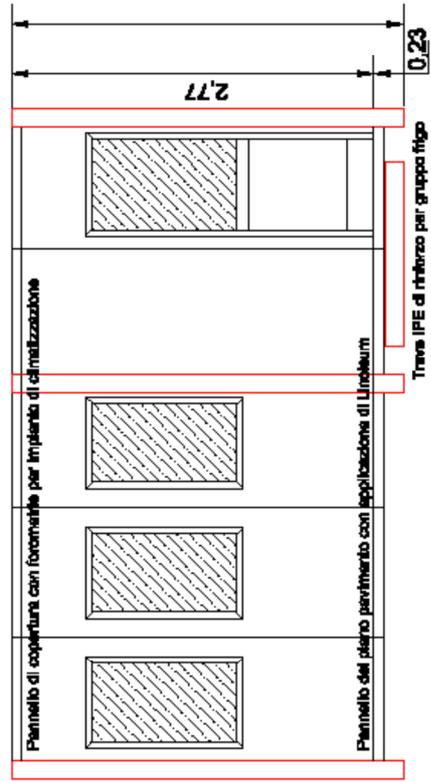
Manutenzione ordinaria preventiva	semestrale
Fornitura e sostituzione filtri	annuale
Mappatura	annuale





**DESCRIZIONE DEI MATERIALI**

-  Pannelli sandwich 80 mm. rifinitura piana. Trasmissione minima U 0,30 W/mq K. Pannello standard modulo 100 cm sigillatura ad innesto maschio/femmina. Struttura monolitica (panni, pavimento, soffitto)
-  Struttura metallica in profilo di lamiera scabolare
-  Serramento in alluminio taglio termico con Maniglia antiscandalo push ad po. Vetro di sicurezza 33,1+18 Argon + 33,1 pannellatura superiore
-  Pannello sandwich 60 mm. trasmissione U 0,24 W/mq K pannellatura inferiore
-  Serramento in alluminio taglio termico Vetri di sicurezza 33,1+18 Argon + 33,1
-  Deposito di Interscacco magnetico delle porte, completo di segnaletica acustica e pulsante di emergenza 24V



**CABINA CLIMATICA - LABORATORI DI GRUGLIASCO VIA SABAUDIA 164**

**scala 1:30**